



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **61168077 A**(43) Date of publication of application: **29.07.86**

(51) Int. Cl

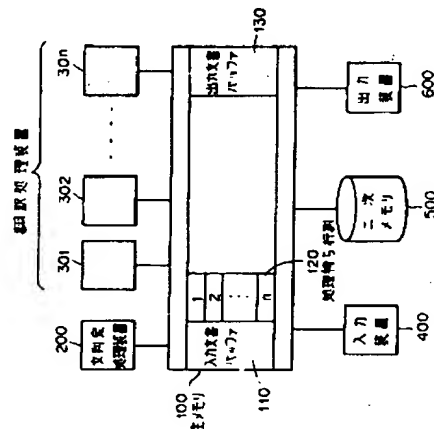
G06F 15/38(21) Application number: **60008681**(71) Applicant: **NEC CORP**(22) Date of filing: **21.01.85**(72) Inventor: **TOKUNAGA TAKEHISA**(54) **MECHANICAL TRANSLATING DEVICE**

(57) Abstract:

PURPOSE: To improve the translation processing speed of a mechanical translating device, by discriminating punctuations of sentences and simultaneously translating plural sentences in parallel.

CONSTITUTION: A document inputted in an input document buffer 110 is checked for punctuation marks and punctuations of the document are discriminated by means of a sentence discrimination processor 200. Sentences of the document are respectively numbered and stored in the 1Wn of a process limited matrix 120, and then, translated by means of translation processors 301W30n. Translated sentences are outputted to an output device 600 in the numbered order.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio



SHO 61-168077

Next, the present invention will be explained with reference to the accompanying drawings. In the figures, 100 designates a main memory; 200, a sentence determination processing unit 3; 301, 302,, 30n are n translation processing units (n is 2 or larger integer); 400, input unit; 500, a secondary memory; 600, an output unit. The sentence determination processing unit 200 and the translation processing units 301 to 30n have in common the main memory 100. On this main memory 100, an input document buffer 110 for storing input documents written with the original language before translation, a processing queue 120 waiting the processes in the translation processing units 301 to 30n after such document is disassembled in unit of sentence and an output document buffer 130 for storing the result after translation into the target language in the translation processing units 301 to 30n are provided.

Hereinafter, the operations of the apparatus of the present invention will be explained.

A document of the original language to be translated is inputted to an input document buffer 110 from an input unit 400. The input document is generally formed of a plurality of sentences and a punctuation mark indicating the pause of sentence is added at the end of each sentence. A document entering the input

document buffer 110 is read with the sentence determination processing unit 200 and the sentence is searched character by character with the sentence determination processing unit 200. When the punctuation is found, it is determined that the one sentence is paused here. The sentence determination processing unit 200 gives series numbers to sentence by sentence determined and stores these sentences one by one to the places 1, 2, ..., n of the process queue 120. For example, the first sentence is stored in the place 1 of the process queue 120, while the second sentence to the place 2, the nth sentence to the place n and the (n+1)th sentence to the place 1 of the process queue 120. Thereby, the input document is divided in unit of sentence and stored through distribution into the n process queues 120.

On the other hand, the translation processing units 301, 302,, 30n respectively can operate independently and the translation process is performed independently, upon storing of the input sentence to the places of 1, 2, ..., n of the process queue 120. The translation processing units 301 to 30n may be an exclusive processing unit or may be a processing unit such as a general purpose microprocessor or the like. For the translation, reference is executed as required to various dictionaries in the secondary memory 500. A part of the dictionary may exist, in the course of

the translation in the main memory 100. In this case, it is possible that the translation processing units 301 to 30n use in common the dictionaries on the main memory 100. Details of the translation processing contents are not explained because it is related in direct with the present invention.

The sentence completing the translation is sequentially stored in an output document buffer 130. Since the translation processing time of each sentence is respectively different, the translated documents are not always inputted to the output document buffer 130 in the sequence of the original input documents, but since each sentence is given the serial number, the output unit 600 can sequentially output the translated sentences depending on the serial number and the translated sentences of the original document are outputted in the correct sequence.

Since the input document is generally formed of many sentences, the translation is performed by the apparatus of the present invention to process in parallel the n sentences in the speed about n times the translation speed of the single processing unit. In above explanation, the sentence determination processing unit 200 is designed as the independent unit but it is also possible that this function is executed with only one or many translation processing units.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-168077

⑬ Int.Cl.⁴

G 06 F 15/38

識別記号

庁内整理番号

7313-5B

⑭ 公開 昭和61年(1986)7月29日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 機械翻訳装置

⑯ 特 願 昭60-8681

⑰ 出 願 昭60(1985)1月21日

⑱ 発 明 者 徳 永 威 久 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内
⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号
⑳ 代 理 人 弁理士 草 野 卓

明 細 書

1. 発明の名称

機械翻訳装置

2. 特許請求の範囲

(1) 翻訳されるべき入力文の区切りを判定する文判定処理手段と、その文判定処理手段により区切られた各文をその文ごとに並列に翻訳する複数の翻訳処理手段とを備えたことを特徴とする機械翻訳装置。

3. 発明の詳細な説明

「産業上の利用分野」

この発明は異なる言語間を自動的に翻訳する機械翻訳装置に関する。

「従来の技術」

従来のこの種装置の技術としてはミニコンピュータや汎用機で動作する機械翻訳システムが知られている(例えば、日経エレクトロニクス1983年8月29日号PP250-293「実用化が間近い日本語機械翻訳システム」参照)。

「発明が解決しようとする問題点」

従来の機械翻訳装置は、入力された原言語の文章を逐次解析し、目標言語に変換する方式となっている。その解析には文章を構成する要素解析や、要素間の関係を調べる構文解析、文章の意味解析等の複雑な処理が必要である。また解析の終わった文章を変換規則に従って目標言語に変換し、訳文を生成するまでに非常に多くの処理を必要とする。従って汎用の処理装置で入力文章を逐次に処理して行く方式では、一つの文書を訳し終るまでに極めて長時間を要し、又短時間で訳すには非常に高価な高性能のコンピュータを要すると言う欠点があった。

「問題点を解決するための手段」

この発明の機械翻訳装置では、文の区切りを判定する手段と、これにより区切られた各文を単位に並列に翻訳する複数の処理手段とを備えている。

「実施例」

次にこの発明の実施例について図面を参照して説明する。図において100は主メモリ、200は文判定処理装置、301、302、……、

300はn個の翻訳処理装置(nは2以上の整数)、400は入力装置、500は二次メモリ、600は出力装置である。文判定処理装置200、翻訳処理装置301~30nは主メモリ100を共有している。主メモリ100上には翻訳前の原言語で書かれた入力文書を格納する入力文書バッファ110、この文書が文単位に切られた後、翻訳処理装置301~30nでの処理を待つための処理待ち行列120、翻訳処理装置301~30nで目標言語に翻訳された結果が格納される出力文書バッファ130が設けられている。

以下この発明装置の動作を説明する。

翻訳すべき原言語の文書は入力装置400から入力文書バッファ110に入力される。入力文書は通常複数の文より構成されており、文の区切りを示す読点(句点)が各文の終りに付されている。入力文書バッファ110へ入った文書は文判定処理装置200により読出され、文判定処理装置200でその文書を1文字ずつ調べ、読点が見つかるまで1文の区切りであることを判定する。文判定

処理装置200は判定した1文ずつに順に通し号をつけて、処理待ち行列120の1、2、...、nの場所へ1文ずつ格納して行く。例えば1番目の文は120の1の場所、2番目の文は120の2の場所、n番目の文は120のn番目の場所、n+1番目の文は120の1の場所と言うように格納する。これにより入力文書は文単位に分割され、n個の処理待ち行列120へ分配して格納される。

一方、翻訳処理装置301、302、...、30nはそれぞれ独立に動作可能であり、それぞれ処理待ち行列120の1、2、...、nの場所に入力文が格納され次第翻訳処理を独立に行う。翻訳処理装置301~30nは専用の処理装置であつても良いし、汎用のマイクロプロセッサ等の処理装置であつてもよい。翻訳に際しては、二次メモリ500内の各種辞書類を必要に応じて参照する。辞書の一部は翻訳の途中で主メモリ100に存在することもあり、その場合各翻訳処理装置301~30nで主メモリ100上の辞書を共有

することもできる。翻訳の処理内容についてはこの発明と直接関係ないため、詳細は述べない。

翻訳の終わった文は出力文書バッファ130へ格納されて行く。各文の翻訳処理時間はそれぞれ異なるため、出力文書バッファ130内には必ずしも原入力文書の順番通りに翻訳文書が入ってくる訳ではないが、各文には通し番号が付与されているため、出力装置600はこの通し番号に従つて翻訳文を逐次出力することができ、原文書の翻訳文が正しい文の順序で出力されることになる。

入力文書は一般に多くの文より構成されているので、n個の文が並行に処理されるこの発明の装置によれば単一処理装置より約n倍の速度で翻訳を行える。なお上述においては、文判定処理装置200は独立な装置としているが、この機能を翻訳処理装置の一つあるいは複数に実行させることも可能である。

「発明の効果」

以上説明したようにこの発明は文の区切りを判定して、文単位に同時に並行翻訳処理を行うこと

により翻訳処理を高速に、また安価に行うことができる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

図はこの発明の一実施例を示すブロック図である。

100：主メモリ、200：文判定処理装置、301~30n：翻訳処理装置、400：入力装置、500：二次メモリ、600：出力装置。

特許出願人 日本電気株式会社

代理人 草野 卓

